

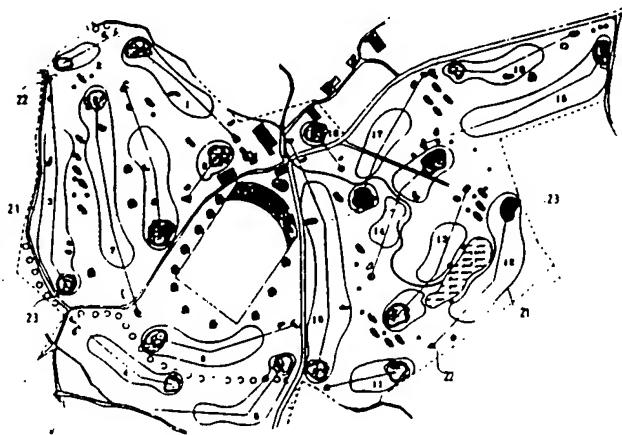


(51) Internationale Patentklassifikation:  A63B 69/36, 43/00, A63C 19/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/17538  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 16. September 1993 (16.09.93)
--	----	--

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE92/01036  (22) Internationales Anmeldedatum: 8. Dezember 1992 (08.12.92)  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): PUBLIC GOLF SERVICE GMBH [DE/DE]; Im Teilergrund 1, D-7550 Rastatt-Plittersdorf (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : FÜTTERER, Heinz [DE/DE]; Olympiaweg 11, D-7551 Elchesheim-Illingen (DE).  (74) Anwalt: TRAPPENBERG U. DIMMERLING; Wendtstr. 1, D-76163 Karlsruhe (DE).  (81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, CS, FI, HU, JP, KR, MG, NO, PL, RO, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	Veröffentlicht  <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen. Vor Ablauf der nach Artikel 21 Absatz 2(a) zugelassen Frist auf Antrag des Anmelders.</i>
---	---

(54) Title: GOLF BALL WITH SHORT FLYING RANGE AND ASSOCIATED GOLF COURSE

(54) Bezeichnung: GOLFBALL MIT GERINGER FLUGWEITE SOWIE GOLFPLATZ DAFÜR



(57) Abstract

The expansion of the otherwise very appreciated golf sport is in particular hindered by its high land requirements and the resulting high fees. A golf course is disclosed that requires considerably less land, provided that golf balls are used which when hit in the same way as hitherto by the same kind of golf clubs have a shorter flying range.

(57) Zusammenfassung

Das Vordringen des ansonsten sehr beliebten Golfsports wird insbesondere durch den hohen Landschaftsverbrauch wie auch durch die damit verbundenen hohen Gebühren gehemmt. Die Erfindung gibt einen Golfplatz an, der mit deutlich weniger Gelände auskommt unter der Voraussetzung, daß Golfbälle verwendet werden, die bei gleichen Schlägen unter Verwendung gleichartiger Golfschläger, wie sie bei den bisherigen Golfspielen üblich waren, eine geringere Flugweite aufweisen.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfhögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	L1	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam
FI	Finnland				

**GOLFBALL MIT GERINGER FLUGWEITE SOWIE GOLFPLATZ DAFÜR**

Die Erfindung betrifft einen Golfplatz zur Ausubung des Golfspiels auf einem Rasengelande mit 9 oder 18 Spielbahnen, jeweils mit einem Abschlag (Damenabschlag) (tee) und einem zumindest teilweise von einem Vorgrün umgebenen Grün (green) mit mindestens einem Loch (hole), auf dem ein Golfball mittels Golfschlägern, in einer Anzahl von Schlägen vom Abschlag zum Loch im Grün geschlagen wird.

Das schon im 15. Jahrhundert urkundlich erwähnte Golfspiel wird in nahezu gleichbleibender Form auf einem parkähnlichen, viele Rasenflächen aufweisenden Gelände gespielt, das mindestens 50 ha groß sein muß, in aller Regel jedoch diese Mindestfläche deutlich übersteigt. War der Landschaftsverbrauch in früheren Zeiten noch vertretbar, so ist heute davon auszugehen, daß in den heutzutage zersiedelten Landschaften kaum noch zusammenhängende Gelände dieser Größenordnung zu finden sind. Hinzu kommen die heutzutage notwendigen Errichtungskosten für einen derartigen Golfplatz, die durchaus bei einigen Millionen DM liegen können, wie auch die Unterhaltungskosten, die pro Jahr auch in der Größenordnung von mindestens DM 500.000,-- liegen. Schließlich muß auch noch davon ausgegangen werden, daß die Öffentlichkeit gegen die Errichtung neuer Golfplätze damit argumentiert, daß ein derart riesiges Areal nur für rund 500 bevorzugte Bürger betrieben wird.

Unter Beachtung dieser Fakten ergibt sich die Forderung Golfplätze zu erstellen, die nicht derart große Flächen benötigen und deren Installation und Unterhaltung auch nicht mit derart hohen Kosten, wie oben angeführt, verbunden sind. Gelingt dies, ist durchaus damit zu rechnen, daß der Golfsport, der bereits jetzt schon hinsichtlich der Mitgliederzahl an der dritten Stelle in der Welt steht, ebenso wie in den letzten Jahren der Tennissport, einen bedeutenden Aufschwung nimmt, also zum Volkssport werden kann.

Die Lösung der damit gestellten Aufgabe wird nach der Erfindung darin gesehen, daß die Spielbahnen auf einem derartigen Golfplatz nicht mehr wie bisher etwa

100 bis etwa 600 m lang sind, sondern daß die maximale Bahnlänge bei 350 m liegt, daß der Abschlag und das Grün mit wasserdurchlässigem Kunststoffrasen belegt sind und daß der Golfball ein Gewicht von 20 g bis 26 g, vorzugsweise von 23 g, aufweist. Nicht mehr also wie bisher sind die Spielbahnen bis etwa 600 m lang und erfordern daher ein entsprechend großes Gelände, sondern die maximale Länge der Spielbahn wird bei dem erfindungsgemäßen Golfplatz auf etwa 350 m festgelegt. Hierbei kann durch geschickte Anordnung der einzelnen Spielbahnen das gesamte zur Verfügung stehende Gelände so eingeteilt werden, daß auf einem Gelände, das etwa 1/3 der Fläche eines bisher üblichen Golfplatzes aufweist, durchaus 18 Spielbahnen untergebracht werden können. Eine Minimierung kann nochmals dadurch stattfinden, daß statt der 18 Spielbahnen lediglich 9 Spielbahnen vorgesehen werden, die dann gegebenenfalls zweimal bespielt werden müssen. Die Verkürzung der Spielbahnen macht es allerdings erforderlich, daß, bei Verwendung der bisher üblichen Golfschläger, Spezialbälle verwendet werden, wobei die Erfindung Golfbälle vorsieht, die lediglich das halbe Gewicht der bisher üblichen Golfbälle aufweisen. Da die Anfangsgeschwindigkeit derartiger Bälle, werden sie mit den üblichen Schlägern geschlagen, die gleiche ist wie bei den bisher verwendeten Golfballen, jedoch die Masse der Bälle lediglich bei der halben Masse dieser bisher üblichen Golfbälle liegt, ist auch der den Golfballen vermittelte Impuls kleiner und damit auch die mit diesen Golfballen zu erzielende Schlaglänge. Es kann daher durchaus auf den verkürzten Spielbahnen in gleicher Weise wie auf den bisherigen langen Spielbahnen dem Golfsport nachgegangen werden, wobei, wie praktische Versuche gezeigt

haben, das Spielgefühl beziehungsweise die Freude an diesem Spiel nicht vermindert wird. Mit der Verminderung des Gewichts der Golfbälle ist aber auch noch eine Verminderung der Wucht verbunden, da ja auch hier die zur Berechnung der Wucht heranzuziehende Masse eingeht. Damit wird auch das Gefahrenrisiko beim Näherrücken der Spielbahnen vermindert, da ein etwa auf einen Spieler auftreffender Ball kaum noch eine verletzende Wirkung hat. Bemerkenswerterweise haben die Golfbälle trotzdem das gleiche Flugverhalten wie die bisher üblichen Golfbälle, allerdings bei der gewünschten reduzierten Flugweite.

Das letzte Merkmal schließlich, nämlich daß der Abschlag und das Grün mit wasserdurchlässigem Kunstrasen belegt sein sollen, trägt zur Erniedrigung der Installationskosten, insbesondere aber zur Verminderung der Unterhaltungskosten wesentlich bei. Der verlegte Kunstrasen muß nicht gepflegt werden, sondern ist, bei sachgemäßem Verlegen, über lange Jahre bespielbar. Außerdem kann der Kunstrasen mit unterschiedlichen Florhöhen, beispielsweise für den Abschlag, für das Vorgrün und für das Grün verlegt werden, so daß sich stets etwa die gleichen Bedingungen zum Schlagen des Golfballs wie bei den üblichen Golfplätzen ergeben.

Zusammengenommen wird daher ein Golfplatz nach der Erfindung angegeben, der den Landschaftsverbrauch einschränkt beziehungsweise der nur ein verhältnismäßig kleines Areal zur Installation eines derartigen Golfplatzes benötigt, dessen Installation mit verhältnismäßig geringen Kosten verbunden ist und dessen Unterhaltung keine großen Anforderungen stellt. Dadurch

waren tatsächlich alle Vorbedingungen gegeben, um den Golfsport auf diesen kleineren Arealen, die demgemäß auch in größerer Anzahl erstellt werden können, als Volkssport auszuüben.

Um dem Golfspieler rein optisch die gleichen Spielbedingungen zu bieten, soll der Golfball nach der Erfindung etwa den gleichen Durchmesser aufweisen wie die bisher üblichen Golfbälle, soll also den Durchmesser von 42,7 mm nicht übersteigen. Gleichfalls soll die Golfballaußenseite auch mit einer Vielzahl kugelkalottenförmiger Vertiefungen (dimples) versehen sein, nicht nur um ihm ein gleiches Aussehen wie den üblichen Golfbällen zu verleihen, sondern um auch die gleichen Flugeigenschaften - abgesehen von der Fluglänge - zu verleihen.

Selbstverständlich sollte der Golfball ebenfalls der eingangs gestellten Forderung entsprechen, also auch preiswert herzustellen sein. Dies ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung dadurch möglich, daß der Golfball aus Hartschaumstoff mit geschlossenzelliger Oberfläche gebildet ist oder auch, daß er einen Kern aus Hartschaumstoff oder aus Elastomer aufweist, der von einem Mantel aus einem thermoplastischen Elastomer umgeben ist. Im erstenen Falle empfiehlt sich die Verwendung eines Integralschaums, im zweiten Falle die Verwendung eines Hartschaumstoffs, der mit Zuschlägen aus Silicat-Hohlkugeln (Microballoons) versehen ist. Ein sehr preiswerter Golfball ist gekennzeichnet durch eine Hohlkugel, die ebenfalls wiederum von einem thermoplastischen Elastomer umgeben ist, wobei auch die Hohlkugel aus Thermoplast geformt oder als eine Metall-Hohlkugel, vorzugsweise aus Titan,

ausgeführt sein kann. Um die Elastizität einer solchen Hohlkugel zu verbessern, wird sie vorteilhafterweise mit Durchbrechungen versehen. Insbesondere bei der Ausführung mit Metall-Hohlkugel empfiehlt es sich, sie mit einem großporigen Weichschaum zu füllen. Zu bemerken ist, daß diese Golfball-Ausführungen schwimmfähig sind, gegebenenfalls also ohne Schwierigkeiten von einer Wasseroberfläche eingesammelt werden können.

Insbesondere bei der Golfball-Ausführung mit einer Hohlkugel befindet sich die Masse des Golfballs bei dessen Außenseite, was dazu führen kann, daß ein dem Golfball beim Schlag mitzugebender Spin (Drall) während des Flugs lange erhalten bleibt. Dies kann jedoch, insbesondere dann, wenn der Golfball, wie in aller Regel, einen Rückwärtsdrall erhält, zu einer Verkürzung der Flugbahn führen. Um diesen Effekt auszuschalten wird nach der Erfindung vorgeschlagen, im Zentrum des Golfballs eine schwergewichtige Kugel einzubringen, die vorzugsweise in ein Elastomer eingebettet ist. Im Falle der Verwendung einer Hohlkugel sollte dann diese Hohlkugel aus einem dünnwandigen Blech geformt sein, um möglichst die gesamte Masse des Golfballs im Zentrum zu konzentrieren.

Es wurde schon angeführt, daß beim Einsatz des Kunstrasens dessen Florhöhe den unterschiedlichen Bedingungen angepaßt werden kann. Nach der Erfindung soll diese Florhöhe beim Grün zwischen 18 mm und 23 mm, vorzugsweise bei 20 mm, im Vorgrün zwischen 26 mm und 32 mm, vorzugsweise bei 28 mm, und am Abschlag zwischen 26 mm und 30 mm, vorzugsweise bei 28 mm liegen.

Außerdem soll dieser Kunstrasen besandet sein, mit einer Granulatkörnung, die zwischen 0,125 mm und 0,8 mm liegt. Diese Granulatkörnung gibt den einzelnen "Halmen" des Kunstrasens Halt, wie wiederum diese Halme ein Fortwehen des Sandes verhindern.

Zweckmäßigerweise wird unterhalb des wasserdurchlassigen Kunstrasens ein wasserschluckender Unterbau vorgesehen, um gerade die viel betretenen Abschläge wie auch die Grüns (mit Vorgrün) stets bespielbar zu halten.

Naturrasen weist beim Begehen eine angenehme Elastizität auf. Um diese Elastizität auch bei dem Kunstrasen zu erreichen, wird darüber hinaus vorgeschlagen, daß unterhalb des Kunstrasens eine wasserdurchlässige Elastikmatte angeordnet ist.

Da es beim Golfspielen notwendig ist, daß der Ball über eine gewisse Strecke hindernisfrei rollen kann, wird nach der Erfindung empfohlen, um Stoße zwischen Naturrasen und Kunstrasen zu vermeiden, daß der Kunstrasen bei seiner Außenkante in das Erdreich hinein verläuft und somit nahtlos in den Naturrasen übergeht.

Besonders strapaziert ist der Kunstrasen beim Abschlag. Es wird daher in erfindungsgemäßer Weise vorgeschlagen, eine bestimmte Kunstrasenfläche von etwa 3 x 4 m in einen Metallrahmen einzufassen, so daß dieses Kunstrasenstück jederzeit auf einfachste Art und Weise ausgewechselt werden kann.

Im Grün sind, wie oben bereits ausgeführt, die Locher (holes) in die schließlich der Golfball hinein zu versenken ist. Um das Spiel variabel zu gestalten, sollen nach der Erfindung mehrere solcher Locher in einem Grün vorgesehen sein, wobei es sich bewährt hat, sie durch in das Erdreich eingefügte Hulsen mit

genormtem Innendurchmesser zu bilden. Die nicht benötigten Löcher können hierbei durch in die Hulsen einfügbare, mit Kunstrasen belegte Einsätze verschlossen werden.

Auf der Zeichnung ist die Erfindung schematisch wie folgt dargestellt:

- Fig. 1 zeigt die mögliche Anordnung von Spielbahnen auf einem Golfplatzgelände,
- Fig. 2 einen Teilquerschnitt durch ein Grün,
- Fig. 3 einen aus Hartschaumstoff bestehenden Golfball mit geschlossenzelliger Oberfläche,
- Fig. 4 einen Golfball mit thermoplastischer Außenhülle,
- Fig. 5 einen Golfball mit einem Hohlkugel-Kern und thermoplastischer Außenhülle,
- Fig. 6 einen Golfball wie Fig. 5, jedoch mit einer gefüllten Hohlkugel,
- Fig. 7 einen Golfball mit einem schwergewichtigen Kern und
- Fig. 8 eine mit Durchbrechungen versehene Hohlkugel.

Insgesamt 18 Spielbahnen (21) sind auf dem in der Zeichnung nach Fig. 1 dargestellten Gelände untergebracht, wobei jede Spielbahn (21) einen eigenen Abschlag (22) und ein jeweils eigenes Grün (23) aufweist. Die Spielbahnen (21) sind hierbei so angeord-

net, daß sie nacheinander, in der Reihenfolge Spielbahn 1 bis Spielbahn 18, bespielt werden können, ohne daß sich beim Bespielen die Spieler gegenseitig stoßen und auch ohne daß eine Gefahr für die Spieler durch verschlagene Bälle entstehen kann. Dadurch, daß die Wucht der geschlagenen Golfbälle nur halb so groß ist wie diejenige der üblichen Golfbälle, können die einzelnen Spielbahnen sehr nahe aneinander gerückt werden, so daß eine optimale Ausnutzung des Geländes möglich ist. Selbstverständlich wird dadurch auch der Installationsaufwand geringer, da beispielsweise weniger Wasser- und Abwasserleitungen oder auch Stromleitungen etc. verlegt werden müssen.

Fig. 2 zeigt den Querschnitt durch ein Grün (22) bei einem Loch (24). Auf einen grobstückigen Untergrund (25) ist eine Elastikmatte (26) aufgelegt und darauf der Kunstrasen (27) verlegt. Dieser Kunstrasen (27) weist eine Öffnungen für eine das Loch (24) bildende Hülse (28) auf, die unterseitig, zur Entwässerung, mit einer Öffnung versehen ist. Das Loch (24) kann durch einen Einsatz (29), der in die Hülse (28) einzuführen ist, verschlossen werden. Auf diesem Einsatz (29) ist ebenfalls Kunstrasen (27) angebracht, so daß sich nach Einfügen des Einsatzes (29) in die Hülse (28) eine einwandfreie Oberfläche ergibt. Der Kunstrasen (27) verläuft bei seiner Außenkante in das Erdreich unterhalb des Naturrasens (30) hinein, so daß sich kein Stoß beim Übergang zwischen dem Kunstrasen (27) und dem Naturrasen (30) ergibt.

Fig. 3 zeigt einen Schaumstoff-Golfball, der aus Integralschaum besteht und eine geschlossenzellige Oberfläche (34) aufweist.

In Fig. 4 ist ein Golfball dargestellt mit einem Kern (31) aus Hartschaumstoff, der von einem Mantel (32) aus Thermoplast umgeben ist.

Fig. 5 zeigt in gleicher Darstellung einen Golfball, dessen Kern von einer Hohlkugel gebildet ist, der wiederum einen Thermoplastmantel (32) trägt. Fig. 6 zeigt den gleichen Golfball, wobei jedoch die Hohlkugel (33) mit großporigem Schaum oder auch mit einem Elastomer (35) gefüllt ist.

Fig. 7 schließlich zeigt eine Golfballausführung mit einer dünnwandigen Hohlkugel (33) die ebenfalls einen thermoplastischen Mantel (32) trägt, wobei die Hohlkugel (33) jedoch mit einem Elastomer (35) gefüllt ist, in den zentrisch eine schwergewichtige Kugel (36) eingefügt ist.

In allen Fällen, wo eine Hohlkugel verwendet wird, kann die Hohlkugel (33), wie dies die Fig. 8 zeigt, mit Durchbrechungen (37) versehen sein.

P A T E N T A N S P R U C H E

1. Golfplatz zur Ausübung des Golfspiels auf einem Rasengelände mit 9 oder 18 Spielbahnen, jeweils mit einem Abschlag (Damenabschlag) (tee) und einem zumindest teilweise von einem Vorgrun umgebenen Grun (green) mit mindestens einem Loch (hole), auf dem ein Golfball mittels Golfschlägern in einer Anzahl von Schlägen vom Abschlag zum Loch im Grun geschlagen wird,

dadurch gekennzeichnet,  
daß die Bahnlänge bei maximal 350 m liegt, daß der Abschlag (22) und das Grun (23) mit wasserdurchlassigem Kunstrasen (27) belegt ist und daß der Golfball ein Gewicht von 20 g bis 26 g, vorzugsweise von 23 g aufweist.

2. Golfplatz nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Golfball einen Durchmesser von maximal 42,7 mm aufweist.

3. Golfplatz nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Golfballaußenseite mit einer Vielzahl kugelkalottenförmiger Vertiefungen (dimples) versehen ist.

4. Golfplatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Golfball aus Hartschaumstoff mit geschlossen-zelliger Oberfläche (34) gebildet ist.

5. Golfplatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Golfball einen Kern aus Hartschaumstoff aufweist, der von einem Mantel (32) aus einem thermoplastischen Elastomer umgeben ist.

6. Golfplatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Golfball einen aus Weich-Elastomer (35) bestehenden Kern aufweist, der von einem Mantel (32) aus einem thermoplastischen Elastomer umgeben ist.

7. Golfplatz nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hartschaumstoff ein mit Zuschlägen aus Silicat-Hohlkugeln (Microballoons) versehener, syntaktischer Schaum ist.

8. Golfplatz nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hartschaumstoff ein Integralschaumstoff ist.

9. Golfplatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Golfball einen aus einer Hohlkugel (33) gebildeten Kern aufweist, der von einem Mantel (32) aus einem thermoplastischen Elastomer umgeben ist.

10. Golfplatz nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern aus einem Thermoplast geformt ist.

11. Golfplatz nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern eine Metall-Hohlkugel (33) ist.

12. Golfplatz nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Metall-Hohlkugel aus Titan ist.

13. Golfplatz nach einem der Ansprüche 9 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Hohlkugel mit einem großporigen Weichschaum  
gefüllt ist.

14. Golfplatz nach einem der Ansprüche 9 bis 13,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Hohlkugel (33) mit Durchbrechungen (37) ver-  
sehen ist.

15. Golfplatz nach einem oder mehreren  
der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Golfball einen Weichelastomerkern (35) auf-  
weist, in den zentrisch eine schwergewichtige Kugel  
(36) eingefügt ist.

16. Golfplatz nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Florhöhe des Kunstrasens (27) im Grun (23)  
zwischen 18 mm und 23 mm, vorzugsweise bei 20 mm, im  
Vorgrun zwischen 26 mm und 32 mm, vorzugsweise bei  
28 mm und am Abschlag (22) zwischen 26 mm und 30 mm,  
vorzugsweise bei 28 mm liegt.

17. Golfplatz nach Anspruch 1 oder 16,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Kunstrasen (27) besandet ist mit einer Kör-  
nung zwischen 0,125 mm und 0,8 mm Durchmesser.

18. Golfplatz nach Anspruch 1, 16 oder 17,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß unterhalb des Kunstrasens (27) ein wasser-  
schluckender Unterbau 825) vorgesehen ist.

19. Golfplatz nach Anspruch 1, 16, 17 oder 18,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß unterhalb des Kunstrasens (27) eine wasserdurch-  
lässige Elastikmatte (26) angeordnet ist.

20. Golfplatz nach einem oder mehreren  
der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Kunstrasen (27) bei seiner Außenkante in das  
Erdreich hinein verläuft.

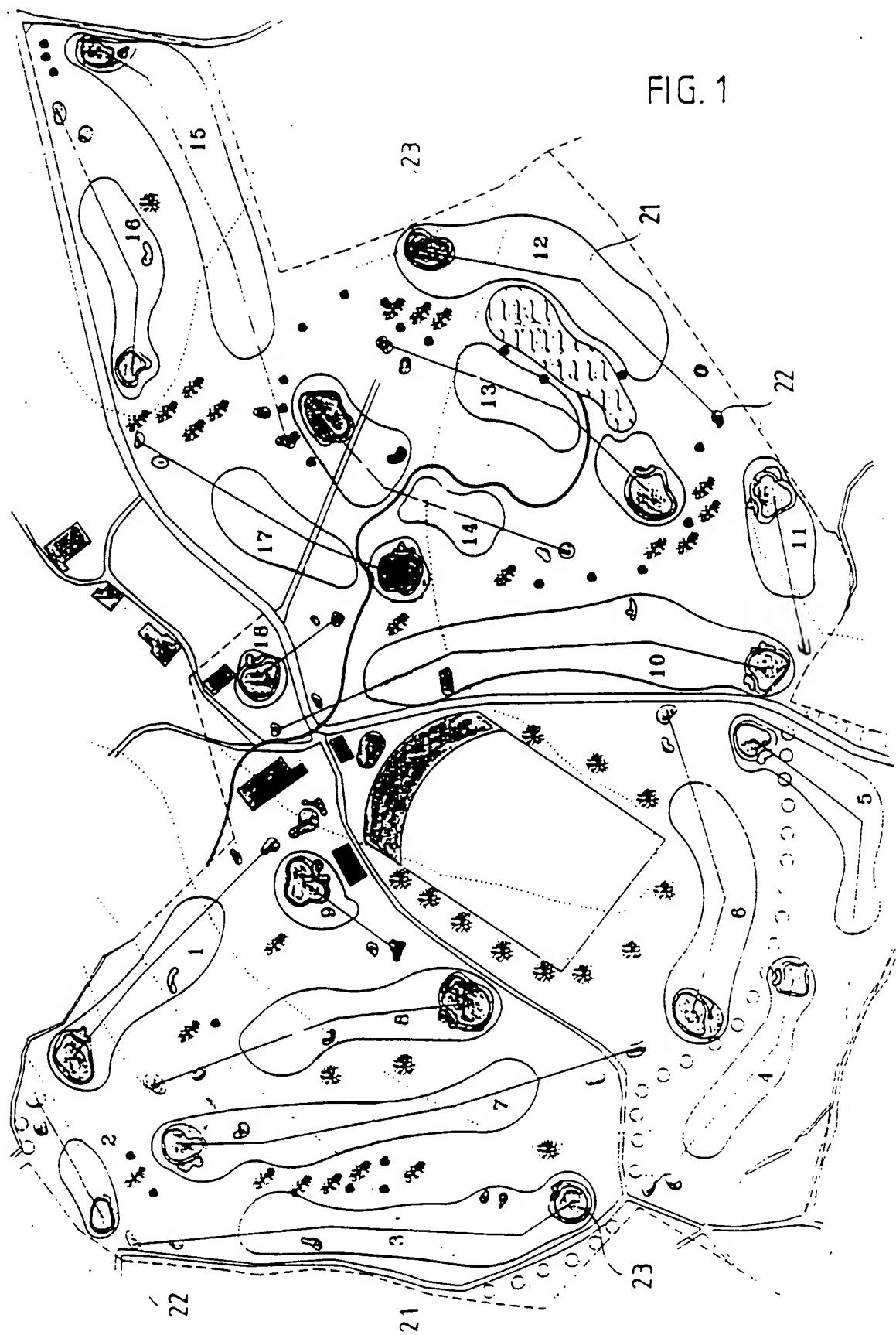
21. Golfplatz nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Kunstrasen (27) beim Abschlag (22) in einen  
Metallrahmen eingefaßt ist.

22. Golfplatz nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Löcher (24) im Kunstrasen (27) des Gruns (22)  
durch in das Erdreich eingefügte Hülsen (28) mit ge-  
normtem Innendurchmesser gebildet sind.

23. Golfplatz nach Anspruch 22,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß in die Hülse (28) einfugbare, mit Kunstrasen (27)  
belegte Einsätze (29) vorgesehen sind.

1/3

FIG. 1



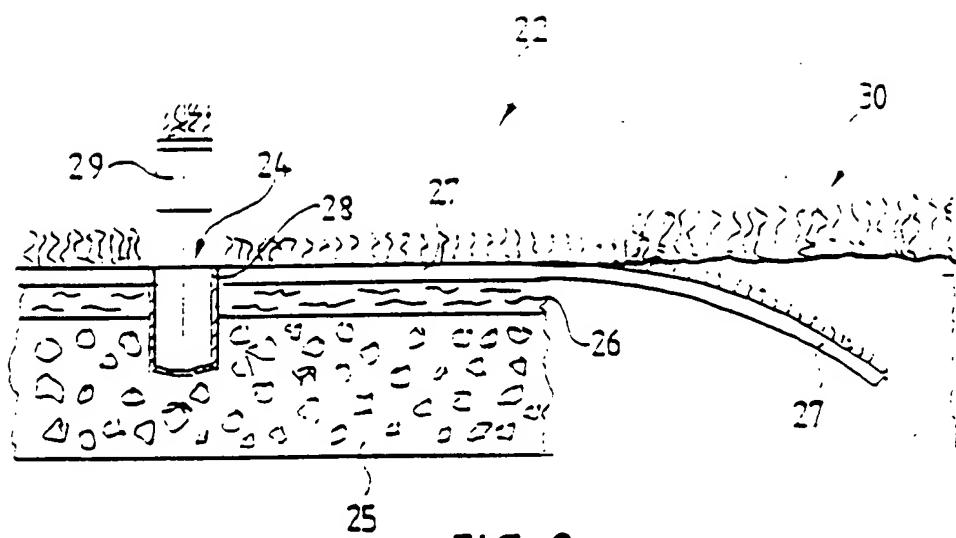


FIG. 2

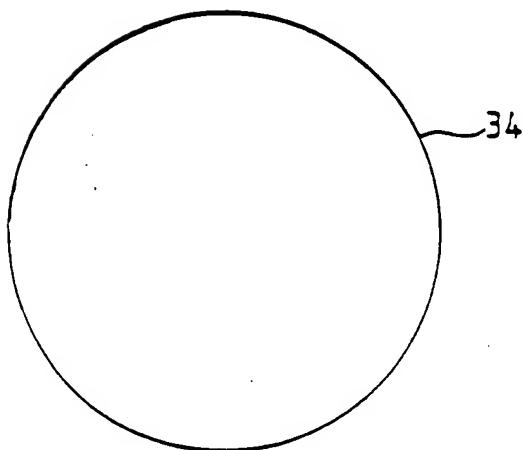


FIG. 3

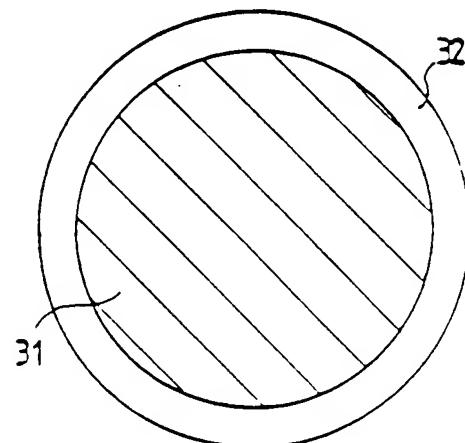


FIG. 4

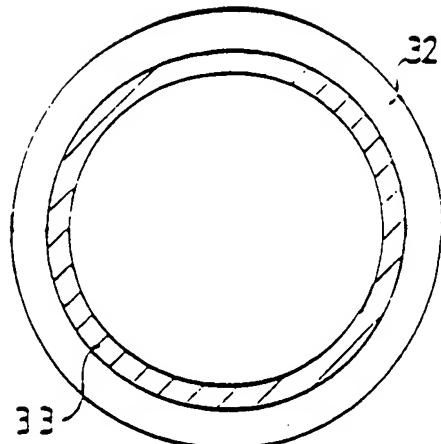


FIG. 5

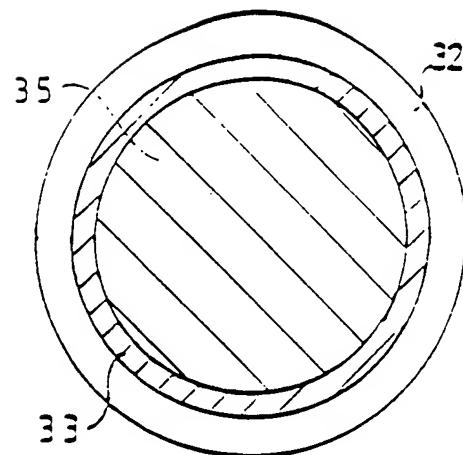


FIG. 6

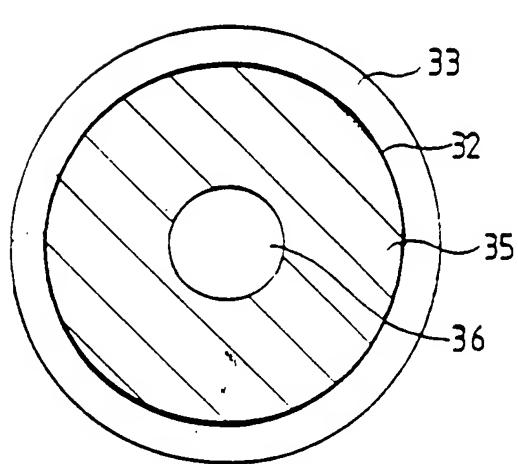


FIG. 7

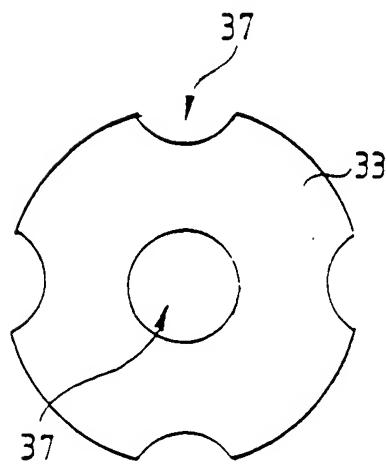


FIG. 8

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 92/01036

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INT. CL. A63B69/36; A63B43/00; A63C19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

INT. CL.<sup>5</sup> A63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP, A, 0 476 147 (TAMAPACK CO. LTD.) 25 March 1992  see column 17, line 36 - column 18, line 27; figures 10, 11 see column 29, line 48 - column 30, line 26; figures 43, 44 see column 32, line 50 - column 33, line 10; figures 53, 54  ---	1-4, 6-11, 15, 16, 18, 19, 21-23
Y	EP, A, 0 154 735 (MACGREGOR GOLF COMPANY) 18 September 1985  see page 4, line 16 - page 5, line 23; figures  ---	1-4, 6-11, 15, 16, 18, 19, 21-23
Y	US, A, 4 577 867 (LENHART) 25 March 1986 see column 2, line 42 - line 68; figures  ---	11, 16 -/-

<input type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input type="checkbox"/>	See patent family annex.
• Special categories of cited documents:			
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date		"X"	document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		"Y"	document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"&"	document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed			

Date of the actual completion of the international search  12 August 1993 (12.08.93)	Date of mailing of the international search report  20 August 1993 (20.08.93)
Name and mailing address of the ISA/  EUROPEAN PATENT OFFICE Facsimile No.	Authorized officer  Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE 92/01036

## C (Continuation..) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US, A, 4 387 896 (O'BRIEN) 14 June 1983 see column 3, line 3 - line 4; figures	21

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

DE 9201036  
SA 68092

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 12/08/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0476147	25-03-92	JP-A-	4164468	10-06-92
		AU-A-	7547791	30-10-91
		CA-A-	2057019	02-10-91
		WO-A-	9115277	17-10-91
EP-A-0154735	18-09-85	AU-B-	564491	13-08-87
		CA-A-	1230899	29-12-87
		JP-B-	3052311	09-08-91
		JP-A-	60194967	03-10-85
		JP-A-	3236865	22-10-91
		US-A-	4839116	13-06-89
		US-A-	4836552	06-06-89
US-A-4577867	25-03-86	None		
US-A-4387896	14-06-83	JP-A-	58065178	18-04-83
		GB-A, B	2048691	17-12-80
		US-A-	4311312	19-01-82

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 92/01036

I. KLASSEFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)<sup>9</sup>

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC  
 Int.Kl. 5 A63B69/36; A63B43/00; A63C19/00

## II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestpruflustoff <sup>7</sup>

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.Kl. 5	A63B
Recherchierte nicht zum Mindestpruflustoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>	

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN <sup>9</sup>

Art. <sup>9</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
Y	EP,A,0 476 147 (TAMAPACK CO. LTD.) 25. März 1992  siehe Spalte 17, Zeile 36 - Spalte 18, Zeile 27; Abbildungen 10,11 siehe Spalte 29, Zeile 48 - Spalte 30, Zeile 26; Abbildungen 43,44 siehe Spalte 32, Zeile 50 - Spalte 33, Zeile 10; Abbildungen 53,54 ---	1-4, 6-11,15, 16,18, 19,21-23
Y	EP,A,0 154 735 (MACGREGOR GOLF COMPANY) 18. September 1985  siehe Seite 4, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 23; Abbildungen ---	1-4, 6-11,15, 16,18, 19,21-23
		-/-

<sup>9</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" altes Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

## IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  12. AUGUST 1993	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts  20. 08. 93
Internationale Recherchenbehörde  EUROPAISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten  Mark Jones

## III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Zeile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US,A,4 577 867 (LENHART) 25. März 1986 siehe Spalte 2, Zeile 42 - Zeile 68; Abbildungen ---	11,16
Y	US,A,4 387 896 (O'BRIEN) 14. Juni 1983 siehe Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 4; Abbildungen -----	21

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

DE 9201036  
SA 68092

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12/08/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP-A-0476147	25-03-92	JP-A-	4164468	10-06-92
		AU-A-	7547791	30-10-91
		CA-A-	2057019	02-10-91
		WO-A-	9115277	17-10-91
EP-A-0154735	18-09-85	AU-B-	564491	13-08-87
		CA-A-	1230899	29-12-87
		JP-B-	3052311	09-08-91
		JP-A-	60194967	03-10-85
		JP-A-	3236865	22-10-91
		US-A-	4839116	13-06-89
		US-A-	4836552	06-06-89
US-A-4577867	25-03-86	Keine		
US-A-4387896	14-06-83	JP-A-	58065178	18-04-83
		GB-A, B	2048691	17-12-80
		US-A-	4311312	19-01-82